KINEMATICA AG
Dispersing and Mixing Technology

MANUAL

POLYMIX® System PX-MFC 90 D
Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme oder Demontage Bedienungsanleitung unbedingt aufmerksam durchlesen.

Spannung
☐ 100 - 120 V, 50/60 Hz
☐ 210 - 250 V, 50/60 Hz

Überprüfen Sie, ob die Anschluss-spannung korrekt ist und mit den Typenschild auf der Geräterückseite übereinstimmt

Dies ist ein Qualitätsprodukt von

KINEMATICA AG
Dispergier- und Mischtechnik
Luzernerstrasse 147a
CH-6014 Luzern
Schweiz

Tel.: +41-41-259 65 65
Fax: +41-41-259 65 75
e-mail: info@kinematica.ch

INHALT:

1 EINFÜHRUNG 3
1.1 BETRIEBSANLEITUNG 3
1.2 ORGANISATORISCHES 5
1.3 WARNHINWEISE 6
2 SICHERHEIT 7
2.1 ÜBERSICHT 7
2.2 SICHERHEITSKONZEPT 7
2.3 RESTGEFAHREN 10
2.4 WARNUNGEN 11
3 GERÄTEBESCHREIBUNG 13
3.1 ÜBERSICHT 13
3.2 ANTRIEBSEINHEIT 16
3.3 MAHLSÄTZE 16
3.4 WERKZEUGE UND ZUBEHÖR 18
3.5 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN 19
4 INSTALLATION 20
4.1 AUSPACKEN 20
4.2 INBETRIEBNAHME 20
4.3 AUSTAUSCH DER MAHLSÄTZE 23
5 WARTUNG 27
5.1 ANTRIEB 28
5.2 REINIGUNG & WARTUNG 28
5.3 ERSATZTEILLISTE 33
6 TROUBLE SHOOTING 34
7 OPTIONALES ZUBEHÖR 35
8 GARANTIE 36
ANHANG A. MASSBLÄTTER 37
ANHANG B. STÜCKLISTEN 38

1 EINFÜHRUNG

Dieses Kapitel enthält Angaben zum Aufbau und zur Gliederung der Betriebsanleitung. Es erleichtert Ihnen die Handhabung der Betriebsanleitung und ermöglicht den raschen Zugriff auf die gewünschten Informationen.

1.1 BETRIEBSANLEITUNG

BITTE LESEN SIE DIESE BETRIEBSANLEITUNG GRÜNDLICH VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTES DURCH, SIE BESCHREIBT DEN EINSATZ DES POLYMIX® PX-MFC 90 D, DESSEN INSTALLATION UND UNTERHALT, DIE ENTSPRECHENDEN ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR. ES WIRD IHNEN HELFEN FEHLER UND DARAUS RESULTIERENDE BESCHÄDIGUNGEN ZU VERHINDERN. POLYMIX® GERÄTE SIND WARTUNGSFREUNDLICH, DENNOCH IST EINE GUTE REINIGUNG UNERLÄSSLICH.

KINEMATICA AG ist Spezialist in der Herstellung von Geräten und Maschinen für die Dispergier- und Mischtechnik.

Das Ziel dieser Betriebsanleitung ist, Sie als Benutzer in die richtige Nutzung und den sicheren Gebrauch unserer Geräte einzuführen.

Damit dieses Ziel erreicht werden kann, ist es unerlässlich, dass Sie das Kapitel 2 „Sicherheit“ eingehend studieren und die Instruktionen in dieser Betriebsanleitung befolgen.

1.1.1 GÜLTIGKEITSBEREICH

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf das POLYMIX® mit folgender Identifizierung:

Hersteller: **KINEMATICA AG**, CH-6014 Luzern
Produktname: **POLYMIX®**
Typenbezeichnung: **POLYMIX® System PX-MFC 90 D**

Artikelnummer	Bezeichnung
35010020	Antrieb POLYMIX® PX-MFC 90 D, 115 V, mit US-Gerätekabel, Hammerschlag-Mahleinsatz, Werkzeuge
35010021	Antrieb POLYMIX® PX-MFC 90 D, 230 V, mit EU-Gerätekabel, Hammerschlag-Mahleinsatz, Werkzeuge
35010022	Antrieb POLYMIX® PX-MFC 90 D, 230 V, mit CH-Gerätekabel, Hammerschlag-Mahleinsatz, Werkzeuge
35010023	Antrieb POLYMIX® PX-MFC 90 D, 230 V, mit GB-Gerätekabel, Hammerschlag-Mahleinsatz, Werkzeuge
35010030	Antrieb POLYMIX® PX-MFC 90 D, 115 V, mit US-Gerätekabel, Schneid-Mahleinsatz, Werkzeuge
35010031	Antrieb POLYMIX® PX-MFC 90 D, 230 V, mit EU-Gerätekabel, Schneid-Mahleinsatz, Werkzeuge
35010032	Antrieb POLYMIX® PX-MFC 90 D, 230 V, mit CH-Gerätekabel, Schneid-Mahleinsatz, Werkzeuge
35010033	Antrieb POLYMIX® PX-MFC 90 D, 230 V, mit GB-Gerätekabel, Schneid-Mahleinsatz, Werkzeuge
35031001	Hammerschlag-Mahleinsatz PX-MFC 90 D
35031002	Schneid-Mahleinsatz PX-MFC 90 D
35080001	Stopferwerkzeug für sehnige und faserige Materialien

1.1.2 ZIELPUBLIKUM

Die Betriebsanleitung richtet sich an alle autorisierten Benutzer unserer Maschinen / Geräte. Wir unterscheiden verschiedene Benutzerrollen, da die Anforderungen an die Benutzer je nach Tätigkeit, die sie ausführen wollen, variieren.

Sie finden die Definition Benutzerrolle mit den Anforderungen an die entsprechenden Rollen in Kapitel 2 „Sicherheit“. Sie können eine oder mehrere dieser Benutzerrollen übernehmen, sofern Sie die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

1.2 ORGANISATORISCHES

Wenden Sie sich bei Fragen, die sich mit der Betriebsanleitung nicht beantworten lassen, direkt an den Hersteller dieses Gerätes oder ihren bevorzugten Händler.

1.2.1 STANDORT DER BETRIEBSANLEITUNG

Die Betriebsanleitung kann Ihnen nur dienen, wenn Sie diese jederzeit verfügbar haben. Bewahren Sie diese deshalb ständig am Einsatzort des Gerätes auf.

1.2.2 HERSTELLER UND KONTAKTADRESSE

KINEMATICA AG
Luzernerstrasse 147a
CH-6014 Luzern

TEL.: +41 41 259 65 65
FAX: +41 41 259 65 75
E-Mail: info@kinematica.ch

1.3 WARNHINWEISE

Bitte beachten Sie die Bedeutung folgender Warn- und Nutzungshinweise:

**ACHTUNG GEFAHR / WARNUNG!
BEDIENUNGSANLEITUNG BEACHTEN.**

**ACHTUNG!
GEFAHR VOR ELEKTRISCHEM SCHLAG.**

**ACHTUNG!
WARNUNG VOR HEISSER OBERFLÄCHE.**

**ACHTUNG!
GERÄT NICHT GEEIGNET FÜR
BETRIEB IN EX-ZONEN**

2 SICHERHEIT

Dieses Kapitel richtet sich an alle Benutzer von KINEMATICA-Laborgeräten. Es enthält Angaben zum sicheren Gebrauch und optimalen Nutzen.

2.1 ÜBERSICHT

Eine unsachgemässe Anwendung der installierten Geräte birgt Gefahren in sich. Mangelhaft instruierte Benutzer können durch Fehlverhalten Sach- und Personenschäden verursachen. Dieses Kapitel informiert Sie über das Sicherheitskonzept und die Voraussetzung für eine sichere und optimale Nutzung des Gerätes.

Alle zur Bedienung, Wartung und Reparatur der Geräte autorisierten Personen sind verpflichtet, das Kapitel 2 „Sicherheit“ zu studieren.

2.2 SICHERHEITSKONZEPT

Das Sicherheitskonzept regelt die Berechtigung zur Nutzung der Geräte und die Verantwortung der einzelnen Benutzer.

Die Geräte sind nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und gebaut worden.

2.2.1 VERWENDUNGSZWECK DES GERÄTES

Das Gerät ist für folgende Verwendung konstruiert und gebaut worden:

Zerkleinerung von trockenen, mahlfähigen Produkten unter Berücksichtigung der technischen Spezifikationen (siehe Punkt 3.5) und der Verträglichkeit mit den produktberührten Materialien.

Setzen Sie die Geräte für eine andere als die aufgeführte Verwendung ein, kann der Hersteller für hieraus resultierende Schäden nicht haftbar gemacht werden.

2.2.2 SACHWIDRIGE VERWENDUNG

Jede andere als die „bestimmungsgemässe Verwendung“ ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers oder der Betrieb ausserhalb der technischen Einsatzgrenzen, gilt als sachwidrig.

2.2.3 BENUTZERROLLEN

Zur Gewährleistung der Sicherheit stellen wir Anforderungen an die Benutzer der Geräte, die unbedingt einzuhalten sind. Nur Personen, die den Anforderungen genügen, sind berechtigt, mit den Geräten zu arbeiten.

Als Benutzer bezeichnen wir alle Personen, die mit den Geräten arbeiten. Da die Anforderungen an diese Benutzer stark von ihrer Tätigkeit abhängen, unterscheiden wir folgende Benutzerrollen:

Vertragspartner:
Der Hersteller kann den Vertragspartner beim Erwerb des Gerätes rechtlich zu Auflagen verpflichten. Der Vertragspartner ist verpflichtet, die bestimmungsgemässe Verwendung dieses Gerätes sicherzustellen.

Betreiber:
Der Betreiber führt das Gerät seiner bestimmungsgemässen Verwendung zu und autorisiert Personen, die zur Arbeit am Gerät in einer der definierten Benutzerrollen berechtigt sind. Ihm obliegt auch die Pflicht zur Instruktion der Benutzer.

Anmerkung:
Vertragspartner und Betreiber können die gleiche Person sein.

Servicetechniker:
Der Servicetechniker ist Mitarbeiter des Betreibers und betreut das Gerät im Sonderbetrieb. Er ist eine Fachkraft mit mechanischer-, elektrischer- und elektronischer Berufsausbildung. Der Servicetechniker übernimmt die Inbetrieb- und Ausserbetriebsetzung, sowie die Wartung und Reparatur der Anlage. Er muss entsprechend geschult sein, um die anfallenden Wartungsarbeiten durchführen zu können.

Bediener:
Der Bediener schaltet das Gerät ein und aus. Bei Alarmmeldungen benachrichtigt er den Servicetechniker.

2.2.4 GEFAHRENBEREICH

Anlage/Gerät
Zum Gefahrenbereich “Anlage” gehört die gesamte Anlage/Gerät inklusive Anschlussleitungen und Bedienungselementen.

Umgebung des Gerätes
Zum Gefahrenbereich “Umgebung des Gerätes” zählt das Umfeld des Gerätes

Benutzer
Zum Gefahrenbereich „Benutzer“ zählen alle Personen, die mit der Anlage/Gerät arbeiten.

2.2.5 VERANTWORTUNGSBEREICHE

Damit die Anlage/Gerät sicher und gefahrlos betrieben werden kann, tragen die Benutzerrollen die Verantwortung für bestimmte Gefahrenbereiche.

Vertragspartner:
Der Vertragspartner trägt die Verantwortung für den Gefahrenbereich „Umgebung der Anlage/Gerät“.

Betreiber:
Der Betreiber trägt die Verantwortung für den Gefahrenbereich „Benutzer“. Er darf nur Benutzer zur Bedienung der Anlage/Gerät autorisieren, die alle Voraussetzungen an die betreffenden Benutzerrollen erfüllen. Dazu achtet er speziell auf folgende Punkte:

Er stellt sicher, dass alle Benutzer der Anlage/Gerät das Kapitel 2 „Sicherheit“ vollständig gelesen und verstanden haben und dementsprechend sicherheits- und gefahrenbewusst handeln.

Er stellt sicher, dass keine unbefugten Personen Arbeiten an der Anlage/Gerät ausführen.

Er sorgt für die Informationen der Benutzer über die möglichen Risiken und Gefahren im Zusammenhang mit der Anlage/Gerät.

Er sorgt dafür, dass das zu schulende oder sich im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindende Personal unter ständiger Aufsicht einer instruierten und autorisierten Person steht.

Servicetechniker:

Der Servicetechniker trägt die Verantwortung für den Gefahrenbereich „Anlage/Gerät“. Er sorgt dafür, dass die Anlage/Gerät jederzeit in einem technisch einwandfreien, sicheren und funktionstüchtigen Zustand ist.

2.2.6 ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

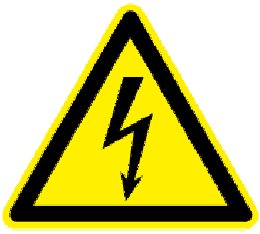
Beachten Sie die folgenden allg. Sicherheitsbestimmungen:

- Befolgen Sie die Instruktion dieser Betriebsanleitung.
- Beachten Sie zusätzlich zur Betriebsanleitung die gesetzlichen Auflagen und Bestimmungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz der Länder, in denen Sie die Anlage betreiben.
- Nehmen Sie ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers keine Veränderungen an der Anlage/Gerät vor.
- Für Reparaturen dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Vor jedem Eingriff an der Anlage/Gerät muss sichergestellt werden, dass die Stromzufuhr ausgeschaltet ist.
- Nach jedem Eingriff an der Anlage/Gerät (Wartung, Reparatur etc.) ist vom „Servicetechniker“ ein Testlauf durchzuführen.

2.3 RESTGEFAHREN

Bei vorschriftsgemässem Umgang mit der Anlage/Gerät bestehen nur minimale Restgefahren.

Restgefahr	**Abhilfe**
Stolpern über Zu- und Rückleitungen	Entsprechende Verlegung
Zerbrechen von Glasgefässen	Augenschutz tragen. Deckel schliessen.
Herausspritzendes Produkt	
Schädigung des Gehörs durch dauerhafte Lärm-belastung	Je nach Einsatzdauer und Anwendung sollte ein Lärmschutz getragen werden.
Kippen des Gerätes	Rutschfeste, stabile und horizontale Unterlage verwenden.



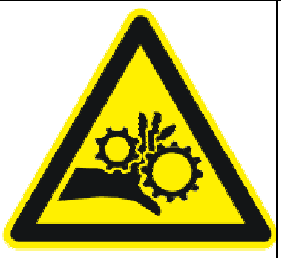
DIE ELEKTRISCHE INSTALLATION MUSS IN JEDEM FALL VON EINEM FACHMANN AUSGEFÜHRT WERDEN!

2.4 WARNUNGEN

	• Stellen Sie sicher, dass die Spannungsquelle der Gerätespannung entspricht. • Das Wechseln von MAHLSÄTZE darf nur bei ausgestecktem Stromkabel durchgeführt werden. • Das Stromnetz an dem das Gerät angeschlossen wird, muss auf jedenfall den auf dem Typenschild ausgewiesenen Anforderungen genügen, damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet werden kann.
	• Falls gefährliche Chemikalien oder gesundheitsgefährdende Stoffe die Umgebung oder die Benutzung des Gerätes beeinflussen könnten, müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden.
	• Bei längerem Betrieb und grosser Belastung kann sich die Mahlkammer stark aufheizen – Gefahr von leichten Verbrennungen.
	• Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen (leichtentzündliche Gase, Fluide, Feststoffe oder Stäube in der Umgebung) in Betrieb genommen werden. • Es muss darauf geachtet werden, dass durch das Mahlen bestimmter Produkte keine explosive Staubatmosphäre entsteht. Bei starker Staubentwicklung während des Mahlens muss allenfalls unter einem Abzug gearbeitet werden.

***WARNUNGEN*: Fortsetzung auf folgender Seite**

***WARNUNGEN*: Fortsetzung**

	• Das Gerät darf nur von KINEMATICA AG autorisierten Service-Fachleuten geöffnet werden. • Die Bereiche beim Entlüftungsgitter und den Lüftungsschlitzen an der Geräterückseite müssen im Betrieb stets frei bleiben, um eine effiziente Kühlung zu gewährleisten. Bei unzureichender Kühlung ist die Leistungsfähigkeit gemindert. • Das Gerät muss für den Betrieb so aufgestellt werden, dass kein Schmutz und keine Flüssigkeiten durch die Lüftungsschlitze eindringen können. • Es dürfen nur trockene, möglichst fettfreie Produkte gemahlen werden. • Das Wechseln von MAHLSÄTZE darf nur bei ausgestecktem Stromkabel durchgeführt werden. • Stellen Sie sicher, dass die MAHLSÄTZE nach jedem Benutzen gründlich gereinigt werden. • Die Mahlkammer darf während des Betriebes nicht geöffnet werden. • Für das Einbringen von sehnigen Materialien, darf nur der optional erhältliche Stopfer (*Bestell-Nr. 35080001*) verwendet werden. Die Verwendung anderer Objekte kann zur Zerstörung der Mahleinheit und Verletzungen führen.
	• Bei eingestecktem Stromkabel *nie* mit Händen oder Werkzeugen im Bereich der offenen Mahlkammer hantieren. • Nie mit Fingern in den offenen Trichter hinuntergreifen
CE	Produkte der KINEMATICA AG entsprechen allen gängigen und relevanten CE-Richtlinien, tragen das CE-Zeichen und werden mit einer entsprechenden Konformitätserklärung ausgeliefert

3 GERÄTEBESCHREIBUNG

Das PX-MFC 90 D entspricht allen gängigen und relevanten CE-Richtlinien, trägt das CE-Zeichen und wird mit einer entsprechenden Konformitätserklärung ausgeliefert.

3.1 ÜBERSICHT

Das POLYMIX® PX-MFC 90 D ist eine Labormühle für das chargenweise Mahlen von trockenen Materialien. Durch den Austausch der MAHLSÄTZE kann die Mühle für Prallmahlen oder für Schneidmahlen umgerüstet werden.

Die Mühle ist nicht für kontinuierlichen Dauerlauf ausgelegt.

Für ein einsatzfähiges System benötigen Sie:

- **Den Antrieb PX-MFC 90 D mit Stromkabel**
- **Ein Mahlsatz (Hammerschlag-Mahleinsatz oder Schneid-Mahleinsatz)**
- **Ein Sieb**
- **Auffangbehälter**
- **Einen Stromanschluss gemäss Typenschild**

Auf folgender Seite finden Sie die Abbildung des komplett Systems PX-MFC 90 D mit Legende und Erklärung der Komponenten

ACHTEN SIE DARAUF, DASS AUSSCHLIESSLICH TROCKENE MATERIALIEN MIT MÖGLICHST GERINGEM FETTANTEIL GEMAHLEN WERDEN. STARK FEUCHTE BZW. FETTHALTIGE STOFFE FÜHREN ZU VERSTOPFUNG UND MATERIAL-ANSAMMLUNGEN AM SIEB UND IN DEN MAHLSÄTZE.

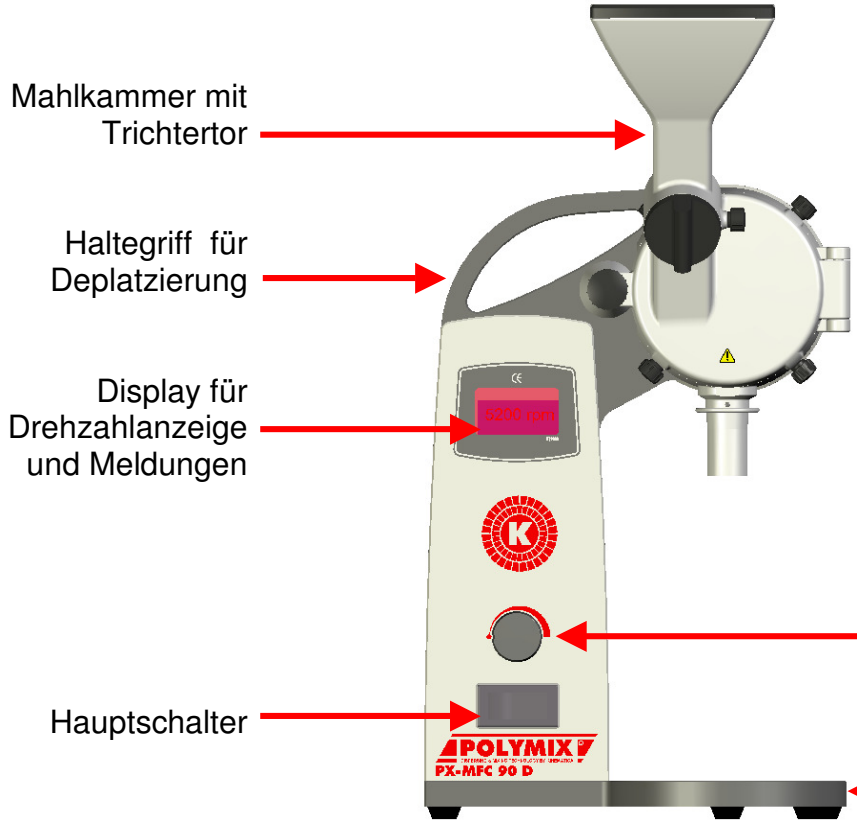

Mahlkammer mit Trichtertor
Haltegriff für Deplatzierung
Display für Drehzahlanzeige und Meldungen
Drehknopf für Drehzahlein-stellung
Hauptschalter
Bodenplatte
5200 rpm
POLYMIX
PX-MFC 90 D

Abb. 1

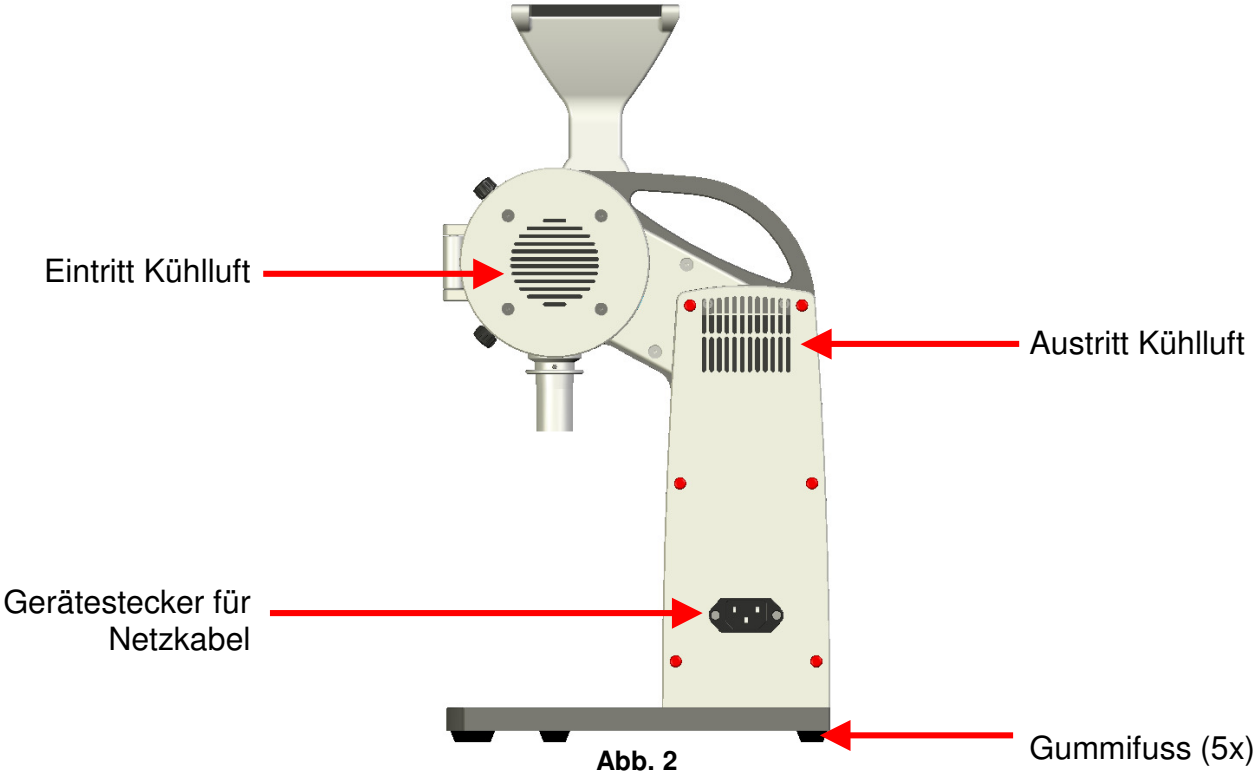
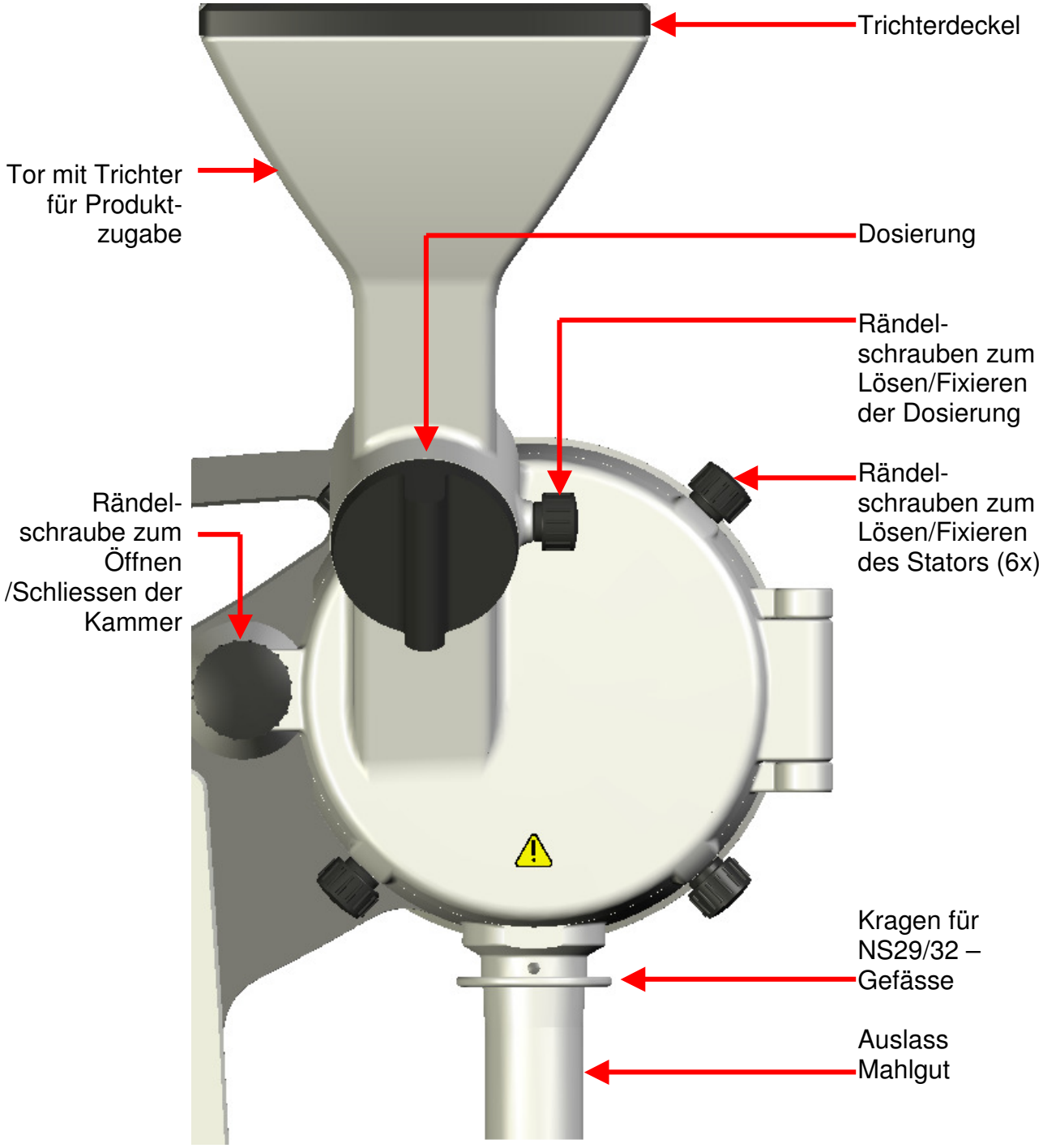

Eintritt Kühlluft
Austritt Kühlluft
Gerätestecker für Netzkabel
Gummifuss (5x)

Abb. 2


Trichterdeckel
Tor mit Trichter für Produkt-zugabe
Dosierung
Rändel-schrauben zum Lösen/Fixieren der Dosierung
Rändel-schraube zum Öffnen /Schliessen der Kammer
Rändel-schrauben zum Lösen/Fixieren des Stators (6x)
Kragen für NS29/32 – Gefässe
Auslass Mahlgut

3.2 ANTRIEBSEINHEIT

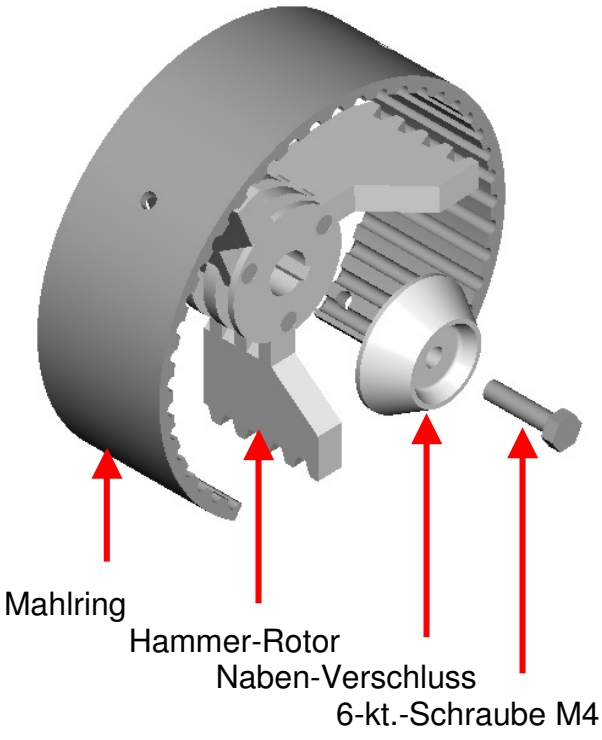
Die Antriebseinheit PX-MFC 90 D ist mit einem starken 1000 W Motor ausgerüstet und wird über den Hauptschalter auf der Gerätefrontseite eingeschaltet. Das Gerät verfügt über eine integrierte Regelungselektronik. Es können Drehzahlen von 0 – 6000 U/min eingestellt werden. Die maximale Kraft erreicht der Motor zwischen 4500 und 5000 U/min.
Die Elektronik verfügt über Sicherheitsfunktionen, welche bei Überhitzung oder Blockierung des Antriebs eine Notabschaltung einleitet und eine entsprechende Meldung auf dem Display ausgibt. Nach einer Notabschaltung muss das Gerät neu gestartet werden. Weiter verfügt das Gerät über eine Sicherheitsfunktion die verhindert, dass die Mühle mit offenem Tor betrieben bzw. gestartet werden kann – die Rändelschraube zum schliessen der Kammer muss komplett eingeschraubt sein, damit der Antrieb gestartet werden kann.
Eine detaillierte Auflistung dieser Fehlermeldungen und Gegenmassnahmen befindet sich im Kapitel 6 „TROUBLE SHOOTING“

3.3 MAHLSÄTZE

Für den Mahlvorgang stehen 2 verschiedene MAHLSÄTZE als austauschbare Einbausätze zur Verfügung.

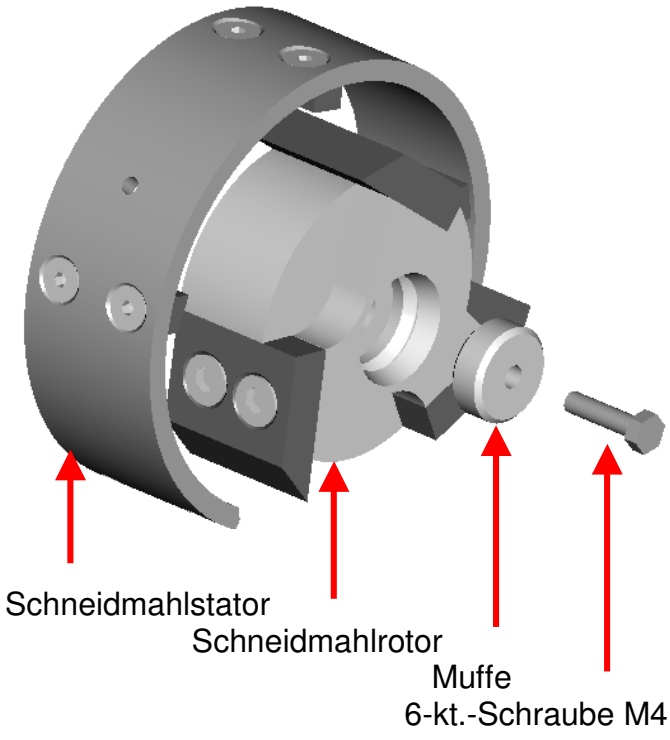
Hammerschlag-Mahleinsatz
(Bestell-Nr. 35031001)

Abb. 3

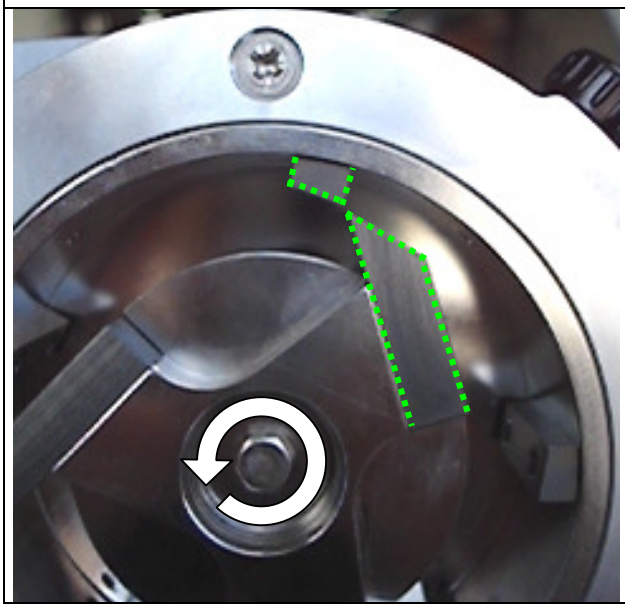
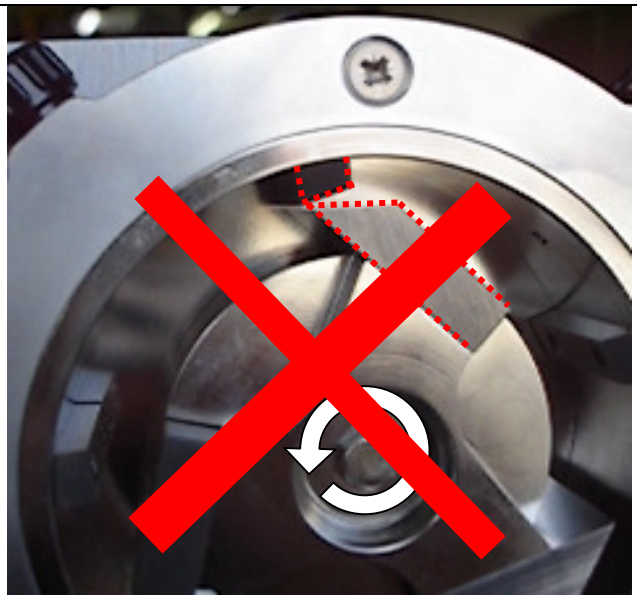


Schneid-Mahleinsatz
(Bestell-Nr. 35031002)

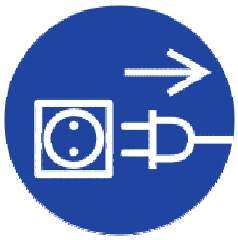
Abb. 4



Es ist darauf zu achten, dass der Schneidmahlstator in der richtigen Orientierung eingebaut wird – siehe Bilder „richtige“ & „falsche“ Montage. Ein falsch montierter Schneidmahlstator kann die Motorwelle aufgrund von Keilwirkungen zerstören.

RICHTIG	FALSCH
	

ACHTUNG!
BEIM LÖSEN, WECHSELN VON AGGREGATEN MUSS DER ANTRIEB VON DER STROM-QUELLE GETRENNT SEIN

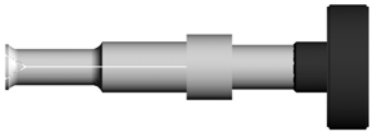


BEI LÄNGEREM BETRIEB UND GROSSER BE-LASTUNG KANN SICH DIE KUPPLUNG UND DAS DISPERGIERAGGREGAT STARK AUFHEIZEN – VERBRENNUNGSGEFAHR.

3.4 WERKZEUGE UND ZUBEHÖR

Die Mühle wird mit einem kompletten Werkzeugsatz ausgeliefert. Dieser wird benötigt für Wartung/Reinigung und für den Austausch/Montage der Mahlsätze. Für die Demontage der Schneidmahlrotors liegt dem Schneidmahlsatz ein spezielles Ausziehwerkzeug bei.

Allgemeiner Werkzeugsatz				
Bezeichnung	**Artikel-Nr.**	**Zweck**	**Masse [mm]**	**Bild**
Rohrsteckschlüssel	9341185	Lösen des Rotors	110 x Ø6/7	
Drehstift	9341186	Lösen/kontern des Rotors	Ø6 x 160	
Ausziehwerkzeug	9754564	Herausziehen des Stators	80 x 140	
Inbusschlüssel 2.74 mm	9951174	Lösen des Einlageblechs	Schlüssel-weite 2.74	
Pinsel	9341435	Reinigung	-	
Auskratzer	9341436	Reinigung	-	
Ausziehhaken	9341437	Demontage des Siebes	-	
Nadel	9341438	Reinigung verfestigter Rückstände	-	

Werkzeug zu De/Montage des Schneidmahlrotors				
Bezeichnung	**Artikel-Nr.**	**Zweck**	**Masse [mm]**	**Bild**
Auszieh-werkzeug	9754548	De/Montage des Schneidmahl-rotors	146 x Ø50	
Inbusschlüssel 3 mm	9300112	Lösen von Rotormessern	Schlüssel-weite 3	
Inbusschlüssel 2.5 mm	9300117	Lösen von Statormessern	Schlüssel-weite 2.5	

Mitgeliefertes Zubehör				
Bezeichnung	**Artikel-Nr.**	**Zweck**	**Masse [mm]**	**Bild**
Gestell mit Schublade für 12 Röhrchen & Werkzeug	9609114	Halterung für Röhrchen	245 x 135 x 84	
12er-Set Röhrchen	9851003	Mahlgut auffangen	Ø22 x 125	

3.5 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Antrieb PX-MFC 90 D	
Motor	3-phasiger Drehstrommotor
Spannungsversorgung	210...250 V, 50/60 Hz | 100...120 V, 50/60 Hz
Max. Drehzahl	6'000 min^{-1}
Umfangsgeschwindigkeit	Ca. 22 m/s mit Hammerschlag- oder Schneidmahleinsatz
Max. zul. Teilchengrösse zur Bearbeitung	Hammerschlag-Mahleinsatz: Ca. 15 mm mit Schneidmahleinsatz: ca. 15 mm, bei bel. Länge
Max. Aufnahmeleistung	1'000 W
Max. Abgabeleistung	600 W
Schallemission bei max. Drehzahl	ca. 72 dB(A) (Leerlauf)
Umgebungstemperatur	0 – 40°C
Rel. Feuchtigkeit	95% max.
Schutzklasse	IP 20
Normen	EMV nach IEC/EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 Sicherheit nach IEC/EN 61010-2-51
Schutzart	IP 20
Einsatzdauer	60%(S3): 10 min Betrieb / 6 min Leerlauf
Abmessungen	Siehe Anhang
Gewicht	12 kg

MAHLSÄTZE	**Hammerschlag-Mahleinsatz**	**Schneid-Mahleinsatz**
Bestell-Nr.	*35031001*	*35031002*
Produktberührte Materialien (inkl. Mahlkammer)	Edelstahl 1.4435 (elektropoliert) Edelstahl 1.4034 (gehärtet) Aluminiumguss AlSi11Mg VITON®	Edelstahl 1.4435 (elektropoliert) Edelstahl 1.4112 (gehärtet) Aluminiumguss AlSi11Mg VITON®

4 INSTALLATION

4.1 AUSPACKEN

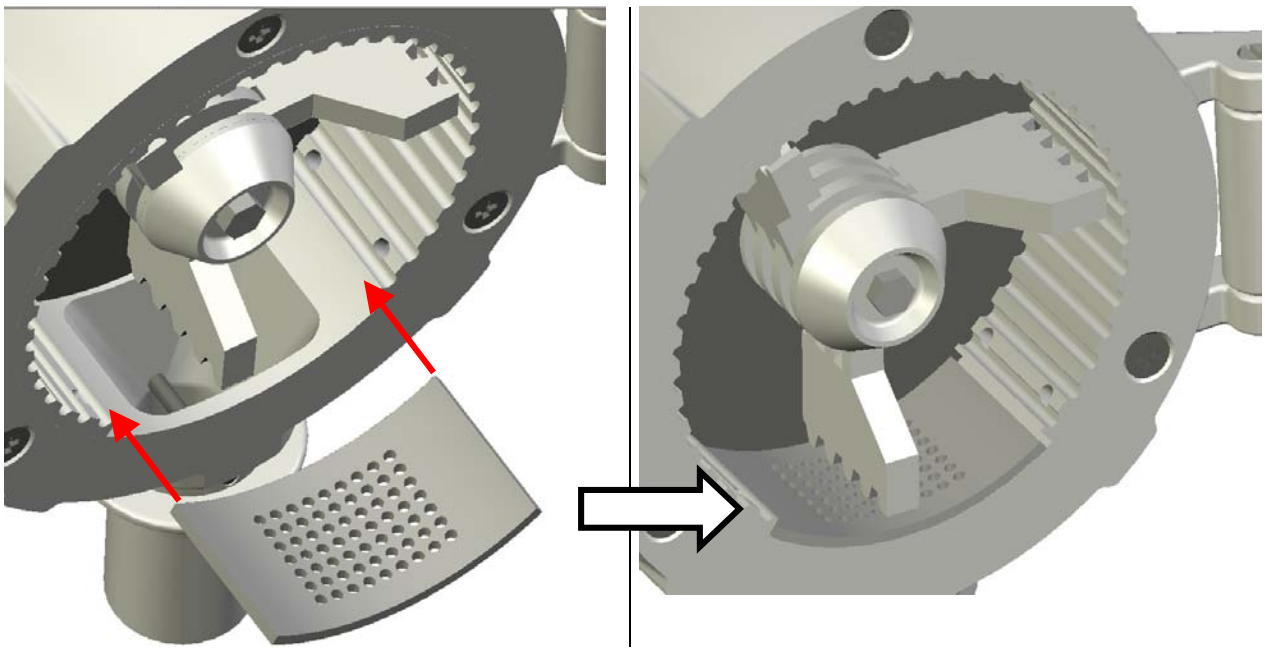
Öffnen Sie die Versand-Box und überprüfen Sie, ob der Inhalt mit dem Lieferschein übereinstimmt.

ÜBERPRÜFEN SIE ALLE TEILE AUF MÖGLICHE TRANSPORTSCHÄDEN.
MELDEN SIE UMGEHEND JEDE UNSTIMMIGKEIT ODER FEHLER DIREKT BEI UNS ODER IHREM FACHHÄNDLER.

4.2 INBETRIEBNAHME

Der Antrieb wird fix fertig mit eingebauter Mahlgeometrie geliefert. Einzig das mitgelieferte Netzkabel muss noch auf der Geräterückseite eingesteckt werden.

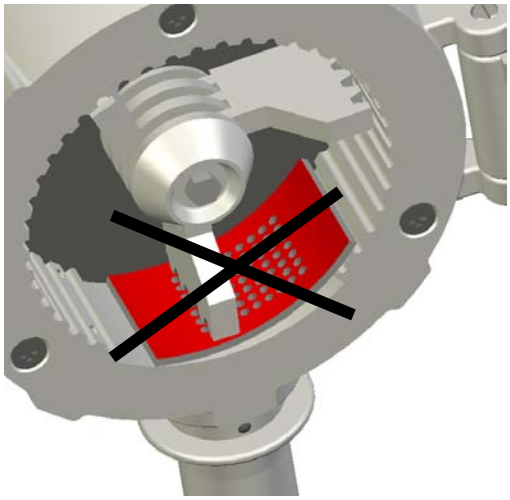
- Gewünschtes Sieb einlegen (Netzkabel noch nicht einstecken), wie in folgender Abbildung beschrieben.



ACHTEN SIE DARAUF, DASS DAS SIEB KORREKT IN DIE NUT DES STATOR EINGEFAHREN IST UND NICHT AUF DEM STATOR LOSE AUFLIEGT.

SIEHE ABBILDUNG UNTEN

FALSCH !



- Überprüfen Sie die Netzspannung mit dem Typenschild.
- Netzkabel einstecken.
- Am Hauptschalter einschalten.
- Einlaßkanal mit Dosierung verschließen.
- Trichter mit Produkt befüllen.
- Auffangbehälter bzw. Auffangröhrchen am Auslass platzieren.
- Gewünschte Drehzahl einstellen.
- Produkt zudosieren.

Folgende Tabelle bietet einen Leitfaden dafür welcher Mahlsatz für welche Produkte am besten geeignet ist.

Hammerschlag-Mahlsatz	Schneid-Mahlsatz
• Harte, trockene Getreidekörner wie Mais	• Trockenes Gras, Heu
• Felsmaterial	• Papierschnipsel
• Kieselsteine	• Fischgreten
• Trockene Bohnen	• Fischflossen
• Salze	• Kunststoffpelets mit Glasfaseranteilen
• Kaffee	• Holzschnipsel

BEIM MAHLEN VON HARTEN MATERIALIEN SOLLTE DEREN HÄRTE EINE MOHS-HÄRTE 6 (CA. ROCKWELL-HÄRTE 58) NICHT ÜBERSTEIGEN. SOLLEN HÄRTERE MATERIALIEN GEMAHLEN WERDEN, BITTE MIT KINEMATICA AG KONTAKT AUFNEHMEN.

4.3 AUSTAUSCH DER MAHLSÄTZE

De/Montage des Hammerschlag-Mahleinsatzes
Vergewissern Sie sich, dass die Mühle ausgeschaltet und das Netzkabel ausgezogen ist, bevor Sie mit der De/Montage beginnen.

Ziehen zuerst das eingelegte Sieb heraus.
Kontern Sie von unten her den Hammerschlag-Rotor mit dem mitgelieferten Drehstift (1).
Lösen Sie mittels des im Steckschlüssel (2) eingefahrenen Drehstiftes (3) die Schraube

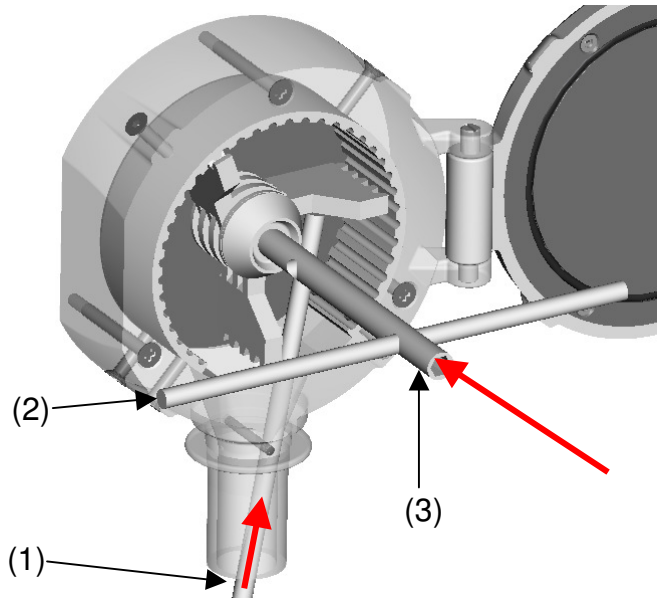


Abb. 5

Lösen Sie entsprechend der Abbildung rechts die Rändelschrauben und entnehmen Sie nacheinander den Nabenverschluß (3), den Rotor (1) und nachfolgend den Mahlring (2).

Falls der Mahlring festsitzen sollte, dann verwenden Sie das mitgelieferte Ausziehwerkzeug um den Mahlring an der rückwärtigen Nut zu fassen und heraus zu ziehen. (siehe Abb. 12, 13 & 14)

Verfahren Sie für die Montage in umgekehrter Reihenfolge.

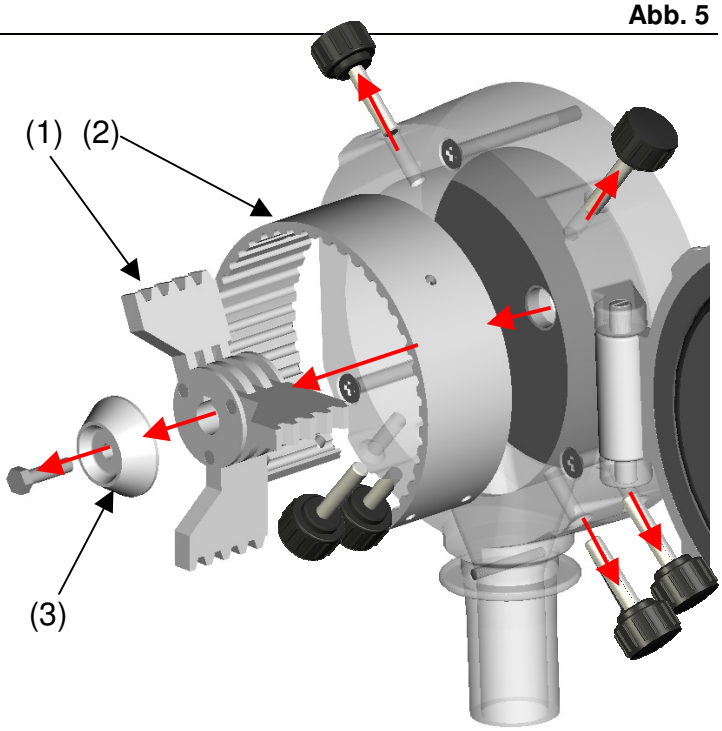


Abb. 6

De/Montage des Schneid-Mahleinsatzes
Vergewissern Sie sich, dass die Mühle ausgeschaltet und das Netzkabel ausgezogen ist, bevor Sie mit der De/Montage beginnen.

Ziehen zuerst ein allfällig eingelegtes Sieb heraus.
Kontern Sie von unten her den Schneidmahl-Rotor mit dem mitgelieferten Drehstift(1).
Lösen Sie mittels des im Steckschlüssel (2) eingefahrenen Drehstiftes (3) die Schraube

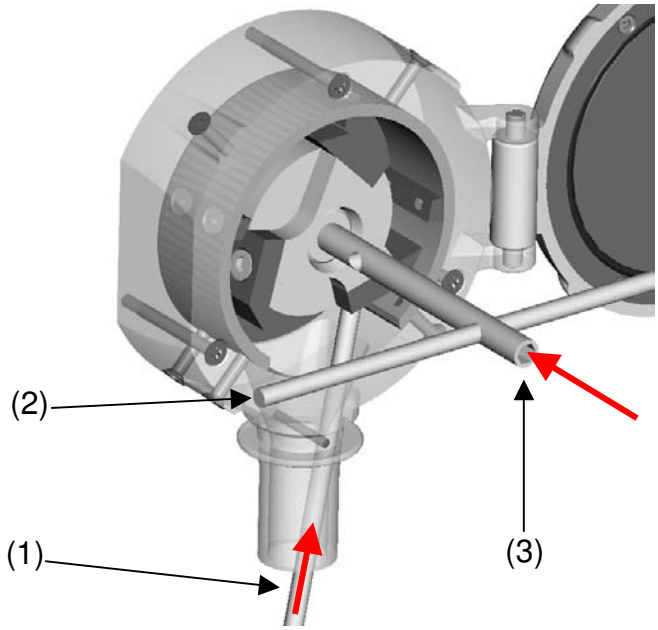


Abb. 7

Lösen Sie entsprechend der Abbildung rechts die Rändelschrauben und entnehmen Sie zuerst den Rotor und nachfolgend den Mahlring (Stator).

Benützen Sie das Ausziehwerkzeug um den Rotor über die innwendigen Nuten zu fassen und herauszuziehen. Siehe dazu Bilder auf folgender Seite.

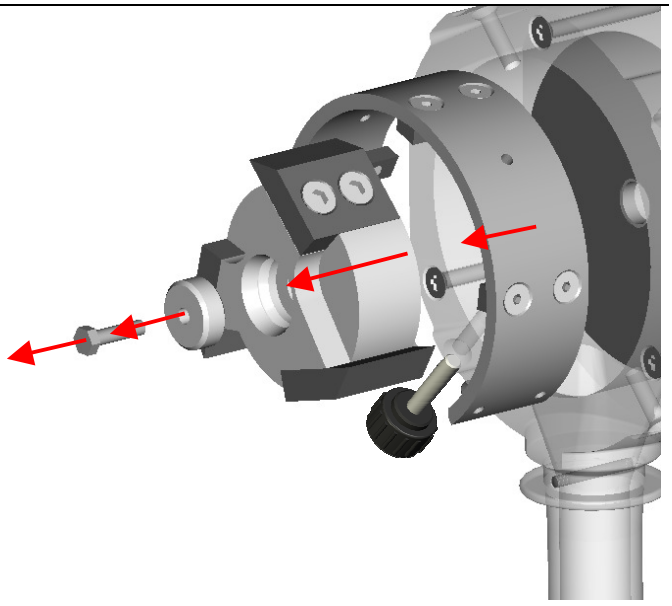


Abb. 8

Ausziehwerkzeug (1) in der innwendigen Nut des Rotors plazieren. Werkzeug halten und am Griff drehen (2), so dass die Lippen sich spreizen und den Rotor fixieren. Siehe Abb. 9 & 10

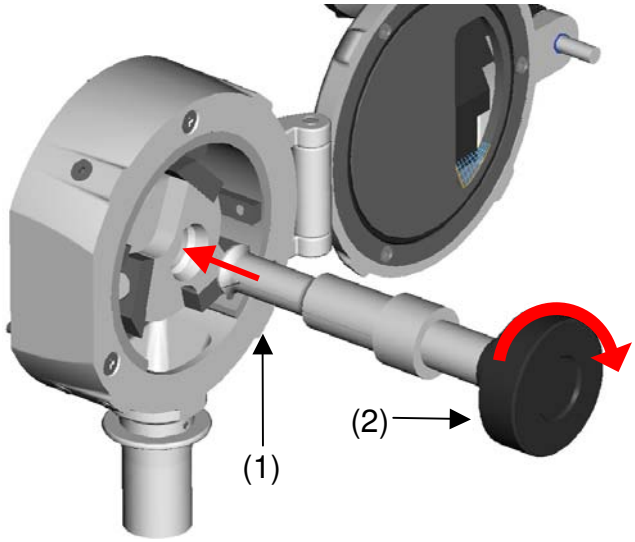


Abb. 9

Wenn der Rotor derart fixiert ist, kann alles vorsichtig herausgezogen werden.

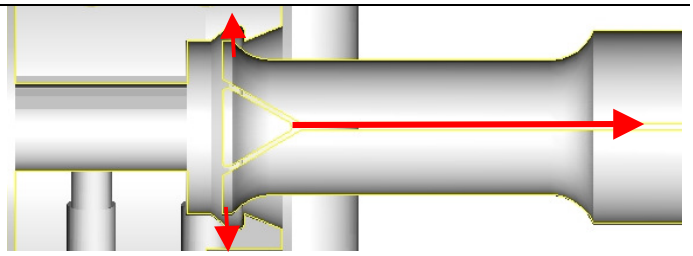


Abb. 10

Benützen Sie immer das Ausziehwerkzeug um Schnittverletzungen zu vermeiden.

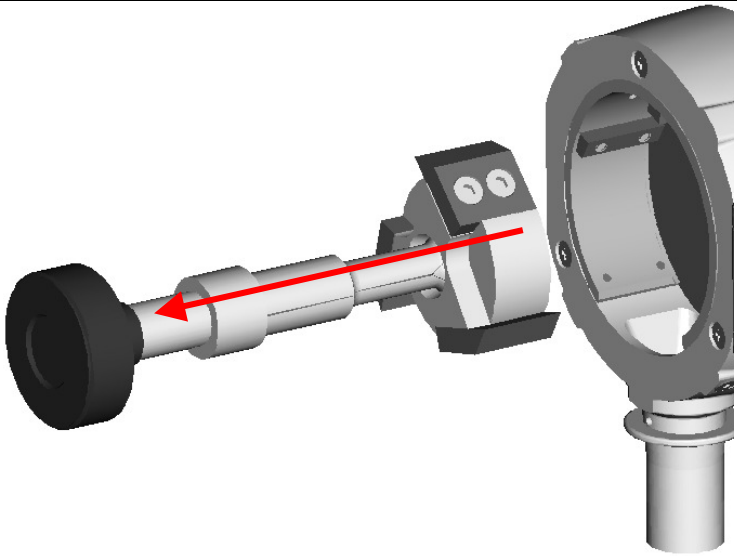


Abb. 11

Hammerschlag- und Schneidmahlstator sollten mit dem Ausziehwerkzeug (1) herausgenommen werden.

Ausziehwerkzeug gem. Abb. 12 & 13 in die Gewinde einfahren.

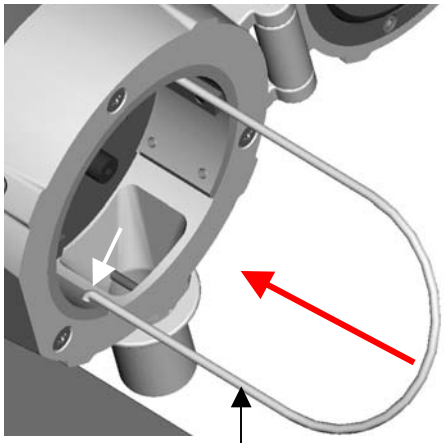


Abb. 12

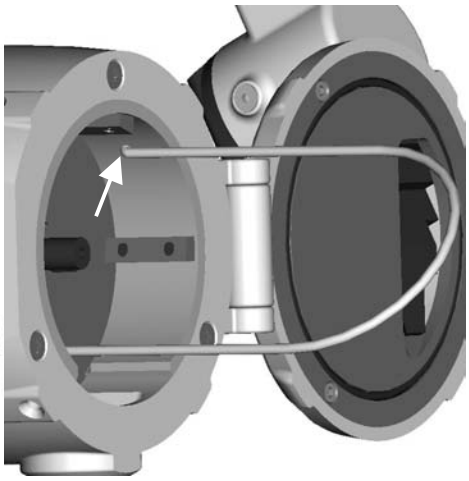


Abb. 13

Dann mit beiden Händen am Werkzeug den Stator herausziehen.

Verfahren Sie für die Montage in umgekehrter Reihenfolge.

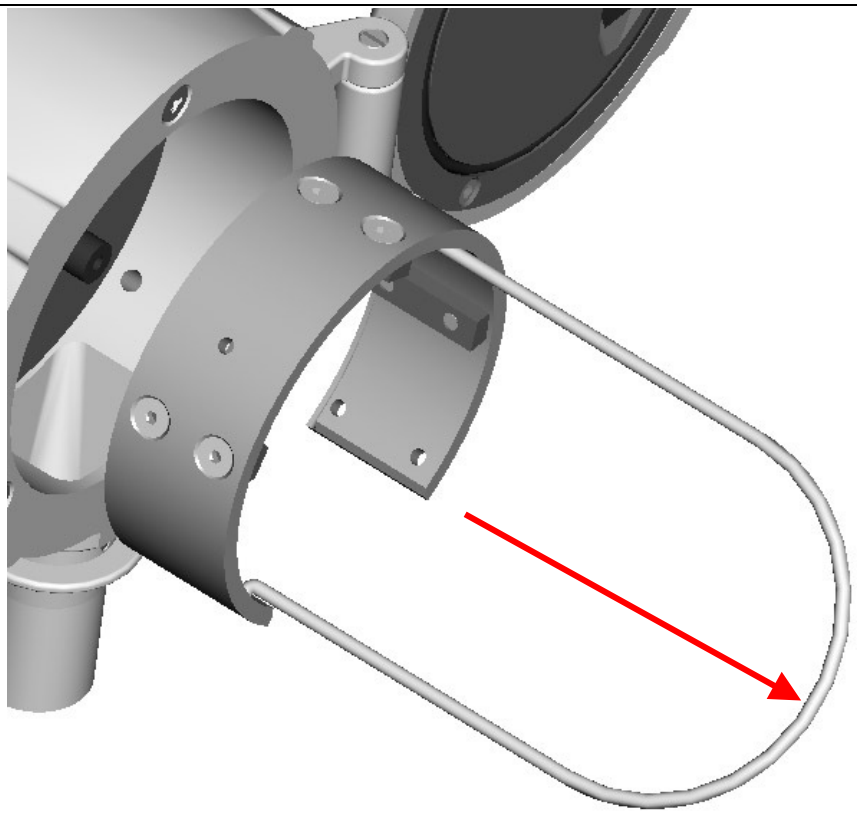
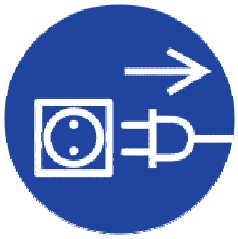


Abb. 14

ACHTUNG!
BEIM LÖSEN, WECHSELN VON MAHLSÄTZE MUSS DER ANTRIEB VON DER STROM-QUELLE GETRENNT SEIN



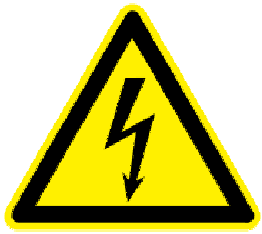
BEI LÄNGEREM BETRIEB UND GROSSER BELASTUNG KANN SICH DIE MAHLKAMMER STARK AUFHEIZEN – VERBRENNUNGSGEFAHR.

STELLEN SIE SICHER, DASS DAS MAHLGEOMETRIE NACH JEDER ANWENDUNG GRÜNDLICH GEREINIGT WIRD.

FASSEN SIE NIE EINEN DREHENDEN ROTOR DER MAHLGEOMETRIE AN. ES BESTEHT DABEI EINE GROSSE VERLETZUNGSGEFAHR.

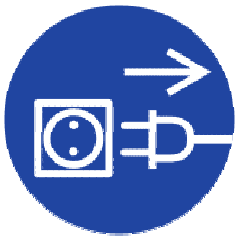
5 WARTUNG

Ihr POLYMIX® Gerät ist wartungsfreundlich, dennoch sind eine gründliche Inspektion und vor allem eine gute Reinigung unerlässlich.



DAS GERÄT MUSS BEI FOLGENDEN AKTIONEN VON DER STROMQUELLE GETRENNT SEIN UM PERSONEN-VERLETZUNGEN UND BESCHÄDIGUNGEN AM GERÄT VORZUBEUGEN:

- **WECHSELN / AUSBAUEN VON MAHL-GEOMETRIEN**
- **REINIGUNGS – BZW. WARTUNGS-ARBEITEN AM GERÄT**



5.1 ANTRIEB

Der Antrieb PX-MFC 90 D ist unter normalen Arbeitsbedingungen wartungsfrei. Teile wie Lagerungen unterliegen dem natürlichen Verschleiss:

Wir empfehlen dringend, Servicearbeiten oder Reparaturen am Antrieb nur bei autorisierten KINEMATICA-Servicestellen oder bei KINEMATICA direkt durchführen zu lassen, wo Original-Ersatzteile verfügbar sind.

Jede nicht autorisierte Änderung oder Manipulation des Gerätes oder der Ausrüstung führt zur sofortigen Annulation der Garantie.

5.2 REINIGUNG & WARTUNG

Dafür vorgesehene Werkzeuge: siehe Kapitel 3.4

ACHTUNG!
BEACHTEN SIE BEI DER DE/MONTAGE SCHARFE KANTEN UND ZÄHNE AN MAHL-GEOMETRIEN – GEFAHR VON SCHNITT-VERLETZUNGEN.
DAS TRAGEN VON SCHÜTZENDEN HAND-SCHUHEN WIRD DRINGEND EMPFOHLEN.

5.2.1 Hammerschlag-Mahleinsatz

Mahlring:
- Verschmutzte Nuten können mit dem mitgelieferten Auskratzwerkzeug wieder gesäubert werden
- Reinigung im Ultraschallbad ist empfehlenswert
- Der Mahlring darf auch mit Wasser gereinigt werden. Wichtig eine direkt anschließend gute Trocknung um eine mögliche Absetzung von Flugrost zu verhindern.
- Ausblasen mit Pressluft oder Reinigung mit Staubsauger

Hammer-Rotor:
- Es gelten dieselben Empfehlungen.

De/Montage von Hammerschlag-Rotor

Stifte (2) können einfach aus der Nabe (1) herausgeschoben werden.

Montage in umgekehrter Reihenfolge

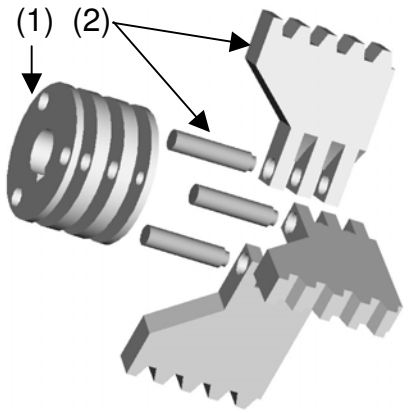


Abb. 15

5.2.2 Schneid-Mahleinsatz

Schneidmahlstator:
- Verschmutzte Nuten können mit dem mitgelieferten Auskratzwerkzeug und einer Nadel wieder gesäubert werden.
- Die 6-Kant-Senken der Schrauben können ebenfalls mit der Nadel gereinigt werden.
- Reinigung im Ultraschallbad ist empfehlenswert.

Schneidmahlrotor:
- Es gelten dieselben Empfehlungen.

De/Montage von Schneidmahl-Rotor/Stator

Rotormesser (1) und Statormesser (2) vorsichtig vom Messerrotor (3) bzw. Messerstator (4) abschrauben (5,6).

Achten Sie bei der Montage der Statormesser darauf, dass die Messerkanten im Uhrzeigersinn orientiert sind.

Achten Sie bei der Montage der Rotormesser (5) darauf, dass diese beim festschrauben an die Anschlagwand des Rotors(3) gedrückt werden.

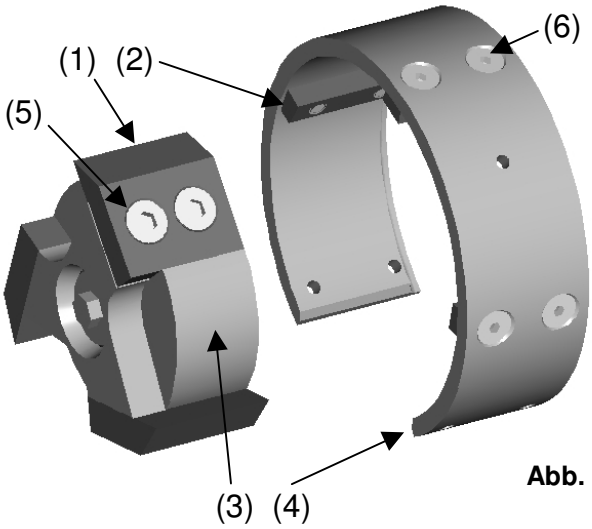


Abb. 16

DIE SCHRAUBEN (5) & (6) MÜSSEN BEI ERNEUTER MONTAGE MIT „NIEDRIGFESTER“ SCHRAUBENSICHERUNG GESICHERT WERDEN - Z.B. *THREEBOND 1342* – ES SOLLTE KEINE „MITTLERE“ ODER „HOCHFESTE“ SCHRAUBENSICHERUNG VERWENDET WERDEN, DA DIE SCHRAUBEN EVTL. DANN NICHT MEHR GELÖST WERDEN KÖNNTEN.

5.2.3 Mahlkammer

Die Mahlkammer kann zu Reinigungszwecken demontiert werden. Die De/Montage ist nachfolgend beschrieben:

Entfernen Sie zuerst den Mahlrotor wie unter 4.3 beschrieben.

Lösen Sie die 3 Schrauben (1). Die Kammer kann entfernt werden. Anschliessend kann das Einlageblech (2) und die Filzdichtung (3) entfernt werden.

Gehen Sie für die erneute Montage in umgekehrter Reihenfolge vor.

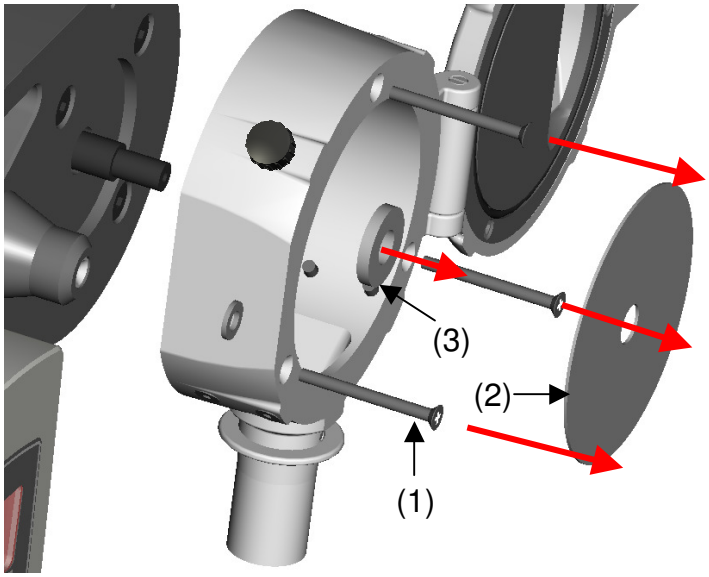


Abb. 17

Die Mahlkammer mit Wasser und im Ultraschallbad gereinigt werden. Achten Sie vor der erneuten Montage, dass die Kammer ganz trocken ist, damit keine Passungskorrosion entstehen kann.

ACHTUNG!
BEACHTEN SIE BEI DER MONTAGE VON MAHLEINSÄTZEN, DASS DIE GEWINDE DER STATOREN UND DER MOTORWELLE SAUBER SIND. ANDERNFALLS KÖNNEN SICH DIE RÄNDELSCHRAUBEN BZW. DIE SCHRAUBE ZUR FIXIERUNG DES ROTORS VERKLEMMEN.

5.2.4 Tor mit Trichter

Das Tor mit integriertem Trichter kann zu Reinigungszwecken demontiert werden.

De/Montage des Drehschiebers mit O-Ring

Rändelschraube (1) mittel mitgelieferten Werkzeug lösen. O-Ring (3) entfernen.

Drehschieber (2) und O-Ring können nun gereinigt/getauscht werden.

Gehen Sie für die Montage in umgekehrter Reihenfolge vor.

Achten Sie bei der Montage, daß die Nut im Drehschieber orientiert ist wie auf der Abb. 15.

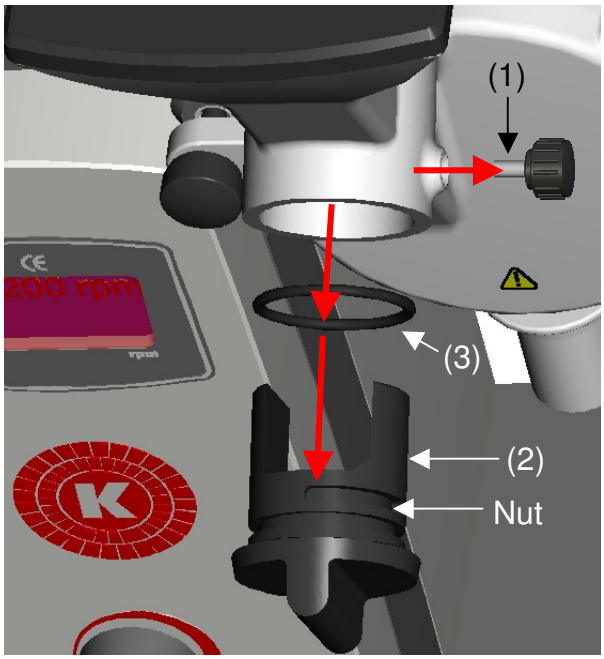


Abb. 18

De/Montage des Schutzbleches im Trichter-Tor

Schrauben (1) mittels des mitgelieferten Werkzeugs lösen. Einlageblech (3) entfernen.

O-Ring (2) und Einlageblech können nun gereinigt/getauscht werden. Meistens ist eine Reinigung mit Wasser ausreichend

Gehen Sie für die Montage in umgekehrter Reihenfolge vor.

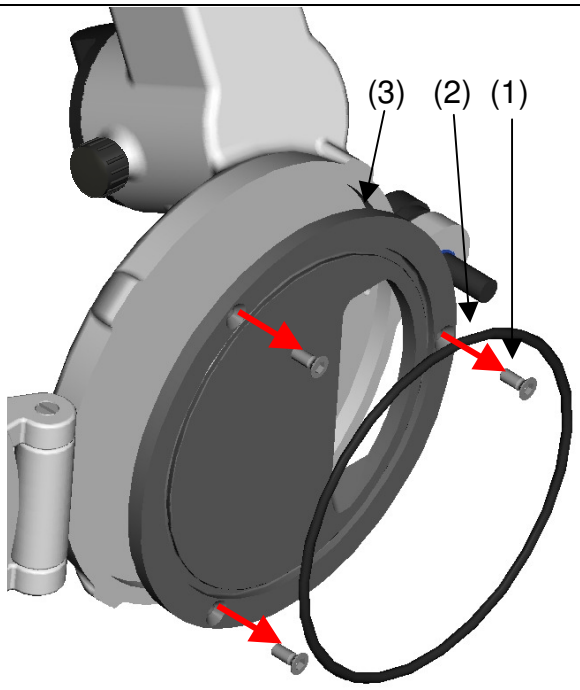


Abb. 19

5.3 ERSATZTEILLISTE

Die Ersatzteilliste ist auftgeteilt nach den Baugruppen: Antrieb, Hammerschlag-Mahleinsatz, Schneid-Mahleinsatz. Für die Bestellung von Ersatzteilen geben Sie uns bitte ***Baugruppe***, ***Bezeichnung*** und ***Artikel-Nr***. an.

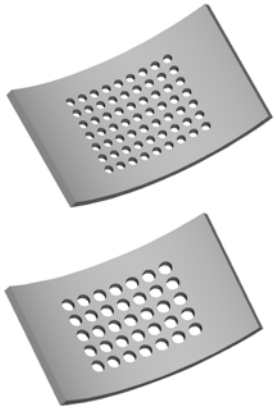
Baugruppe	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Position	Abbildiung Nr.
Antrieb PX-MFC 90 D	Einlageblech hinten	9753847	2	17
	Einlageblech Tor	9753849	3	19
	Filzdichtung	9754157	3	17
	O-Ring zu Tor	9341828	2	19
	O-Ring zu Drehschieber	9320067	3	18
	Drehschieber	9753974	2	18
	Gummifuß zu Bodenplatte	9323028	-	2
Hammer-schlag-Mahl-einsatz	Mahlring (Hammerschlag-Stator)	9753848	2	3
	Nabe	9754186	1	15
	Nabenverschluss	9753834	3	3
	3er-Satz Schläger mit Stiften	9754185	2	15
Schneid-Mahleinsatz	Messerrotor	9753898	3	16
	Messerstator	9753901	4	
	Senk-Schr. M 5x16	9940516	5	
	Senk-Schr. M4x8	9900048	6	
	Statormesser	9753900	2	
	Rotormesser	9753899	1	

6 TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	GRUND	LÖSUNG
Ungewöhnliche Geräusche	Lagerschaden am Antriebs-motor	Wechsel der Kugellager Defekte Teile eruieren und ersetzen
Erwärmung	Ungenügende Lüftung Lagerschaden Überlastung	Lüftungsschlitze überprüfen Kugellager wechseln Anwendungsfall überprüfen
Vibrationen	Verbogene Welle Verschlissene Lager	Welle ersetzen Lager ersetzen Defekte Teile eruieren und ersetzen
Antrieb läuft nicht An Displayanzeige erscheint **O-I**	Antrieb ist überlastet Aggregat blockiert Motor oder Verkabelung defekt	Antrieb auf Überlastung und Blockade überprüfen. Verkabelung kontrollieren Potentiometer auf null schalten (Reset) und noch einmal starten.
Antrieb läuft aus An Displayanzeige erscheint **O-Uolt**	Überspannung im Frequenzumrichter Zu kurze Abbremszeit	Netzspannung kontrollieren Potentiometer langsamer zurückstellen
Antrieb läuft nicht An Displayanzeige erscheint **U-Uolt**	Unterspannung im Frequenzumrichter	Netzspannung kontrollieren
Antrieb läuft nicht mehr An Displayanzeige erscheint **I.t-trP**	Antrieb überlastet 150% Strom über eine Minute	Last überprüfen Potentiometer auf null schalten (Reset) und noch einmal starten.
Antrieb läuft nicht mehr An Displayanzeige erscheint **E-triP**	Motor überhitzt Verkabelung Regeleinheit zu Antrieb defekt	Lüftungsschlitze überprüfen Ventilator auf Betrieb überprüfen. Gerätekabel überprüfen. Antrieb abkühlen lassen
Produktaustritt aus Spalt zwischen Kammer und Tor	O-Ring im Tor defekt	O-Ring ersetzen.

7 OPTIONALES ZUBEHÖR

	Stopfer	Bestell-Nr.	Masse	Material
	Dient zur aktiven Einbringung von faserigem Material durch den Trichter, welches nicht durch das Eigengewicht eingebracht werden kann.	35080001	300 x 26 x 23 mm	POM schwarz

	Siebe	Bestell-Nr.	Loch-Ø	Material
	Einlegesiebe sind erhältlich mit Lochdurchmessern von 0.2 bis 6.0 mm (*) und bestehen aus rostfreiem Edelstahl.	9609088	0.2 mm	Stahl 1.4034
		9609089	0.5 mm	
		9609090	0.8 mm	
		9609092	1.0 mm	
		9609093	1.5 mm	
		9609094	2.0 mm	
		9609091	3.0 mm	
		9609105	4.0 mm	
	(*) Zwischengrössen sind auf Anfrage erhältlich	9609106	5.0 mm	
		9609107	6.0 mm	

8 GARANTIE

KINEMATICA AG garantiert den fehlerfreien Lauf dieses von ihr hergestellten Gerätes während **12 Monaten** in Bezug auf Material- und Herstellungsfehler.

KINEMATICA AG sichert eine kostenlose Instandstellung des Gerätes resp. den kostenlosen Ersatz von angelieferten defekten Teilen, wenn eine eingehende Prüfung ergibt, dass es sich um einen Herstellungs- oder Materialfehler handelt.

Von der Garantie ausgenommen sind Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, wenn jemand anders als Mitarbeiter von KINEMATICA AG oder deren damit beauftragten Vertreter Änderungen am Gerät vorgenommen haben oder der Schaden auf das Nichtbeachten der Betriebsanleitung, Unvorsichtigkeit, Unfall, falschen Einsatz oder nicht korrekte elektrische Spannung zurückzuführen ist.

KINEMATICA AG behält sich das Recht der technischen Änderung an den Geräten vor, ohne diese auch bei früher gelieferten Geräten nachträglich zu machen.

Im Falle von technischen Problemen, bei Bedarf von Ersatzteilen oder zur Beratung wenden Sie sich bitte an unseren regionalen Appointed Agent, Ihren bevorzugten Fachhändler oder direkt an uns:

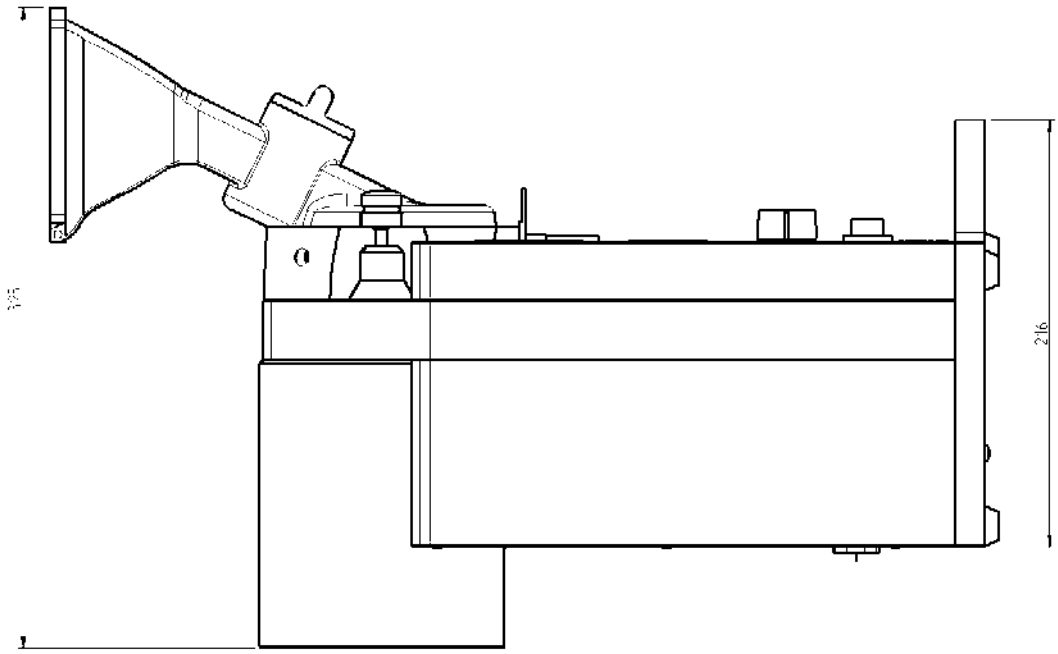
KINEMATICA AG

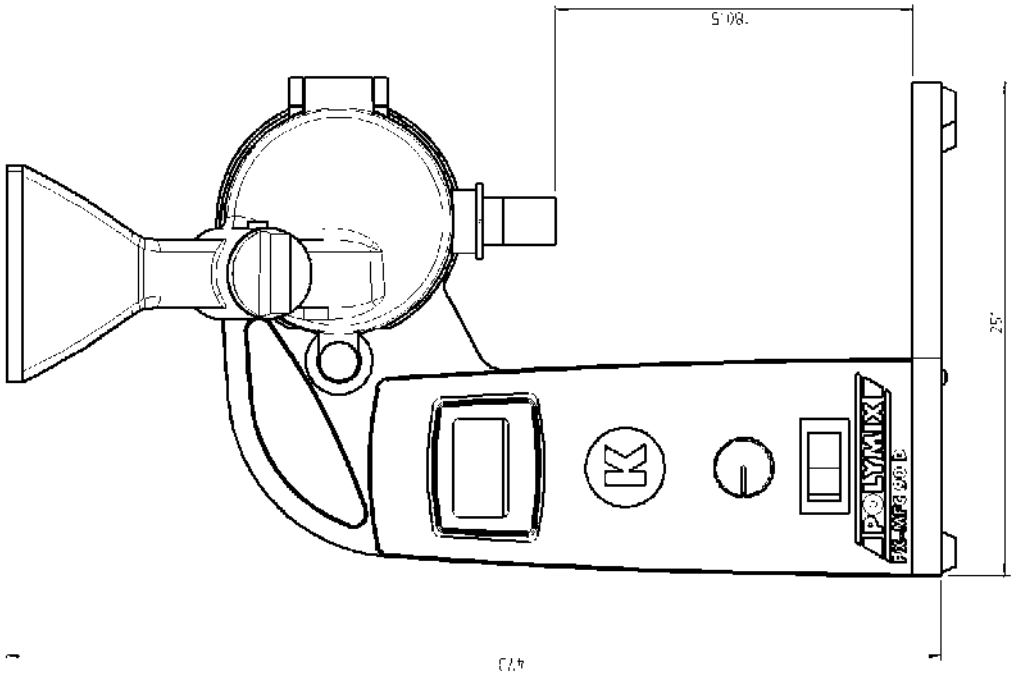
Luzernerstr. 147a
CH-6014 Luzern
Schweiz

Tel. +41-41-259 65 65
Fax +41-41-259 65 75
eMail info@kinematica.ch

Anhang A. Massblätter

Antrieb PX-MFC 90 D





Anhang B. Stücklisten

Baugruppen	Haupt-Bezeichnung	Bestell-Nr.	Produktions-Nr.	Produkte Bezeichnung
Mühle mit Hammerschlag-Mahleinsatz	POLYMIX® PX-MFC 90 D 230V / CH / H	35010020	9158043	Antrieb 230V mit Hammerschlag-Mahleinsatz
			9835419	Netzkabel CH
			9609114	Holzgestell
			9851003	Auffangröhrchen
			9754504	Werkzeugsatz
	POLYMIX® PX-MFC 90 D 230V / EU / H	35010021	9158043	Antrieb 230V mit Hammerschlag-Mahleinsatz
			9835418	Netzkabel EU
			9609114	Holzgestell
			9851003	Auffangröhrchen
			9754504	Werkzeugsatz
	POLYMIX® PX-MFC 90 D 230V / GB / H	35010022	9158043	Antrieb 230V mit Hammerschlag-Mahleinsatz
			9835426	Netzkabel GB
			9609114	Holzgestell
			9851003	Auffangröhrchen
			9754504	Werkzeugsatz
	POLYMIX® PX-MFC 90 D, 100..120V / H	35010023	9158044	Antrieb 100..120V mit Hammerschlag-Mahleinsatz
			9835416	Netzkabel US/JP
			9609114	Holzgestell
			9851003	Auffangröhrchen
			9754504	Werkzeugsatz

Stücklisten: Fortsetzung

Baugruppen	Haupt-Bezeichnung	Bestell-Nr.	Produktions-Nr.	Produkte Bezeichnung
Mühle mit Schneid-Mahleinsatz	POLYMIX® PX-MFC 90 D 230V / CH / S	35010030	9158067	Antrieb 230V mit Schneid-Mahleinsatz
			9835419	Netzkabel CH
			9609114	Holzgestell
			9851003	Auffangröhrchen
			9754504	Werkzeugsatz
			9754548	Innenabzieher komplett
	POLYMIX® PX-MFC 90 D 230V / EU / S	35010031	9158067	Antrieb 230V mit Schneid-Mahleinsatz
			9835419	Netzkabel EU
			9609114	Holzgestell
			9851003	Auffangröhrchen
			9754504	Werkzeugsatz
			9754548	Innenabzieher komplett
	POLYMIX® PX-MFC 90 D 230V / GB / S	35010032	9158067	Antrieb 230V mit Schneid-Mahleinsatz
			9835419	Netzkabel GB
			9609114	Holzgestell
			9851003	Auffangröhrchen
			9754504	Werkzeugsatz
			9754548	Innenabzieher komplett
	POLYMIX® PX-MFC 90 D, 100..120V / S	35010033	9158068	Antrieb 100..120V mit Schneid-Mahleinsatz
			9835419	Netzkabel US/JP
			9609114	Holzgestell
			9851003	Auffangröhrchen
			9754504	Werkzeugsatz
			9754548	Innenabzieher komplett
Mahleinsätze	Hammerschlag-Mahleinsatz	35031001	9753834	Nabenverschluss
			9753848	Mahlring
			9341587	Hammerschlagrotor
			9951135	6kt.Schr. M4x16 A2
	Schneid-Mahleinsatz	35031002	9115343	Schneidmahlrotor komplett
			9115344	Schneidmahlstator komplett
			9951135	6kt.Schr.M4x16 A2
			9753902	Muffe zu Messerrotor
			9754548	Innenabzieher komplett
			9300112	Inbusschlüssel 3 mm
			9300117	Inbusschlüssel 2.5 mm